

JP 404344822 A
DEC 1992

(54) TWO-WHEEL TYPE CONTINUOUS EXTRUDING DEVICE

(11) 4-344822 (A) (43) 1.12.1992 (19) JP

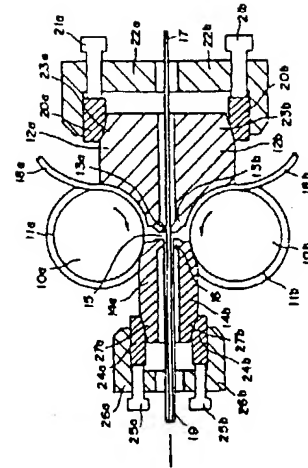
(21) Appl. No. 3-146661 (22) 22.5.1991

(71) HITACHI CABLE LTD (72) MASAHIRO NAGAI

(51) Int. Cl.⁵ B21C23/30, B21C23/21

PURPOSE: To obtain the two-wheel type continuous extruding device which can adjust easily supply pressure of an upper and a lower covering stocks, generates no uneven thickness in a covering layer of an obtained composite wire, and can straighten easily the uneven thickness state even in the case uneven thickness is generated.

CONSTITUTION: A shoe block angle adjusting means for adjusting a fixed angle of shoe blocks 12a and 12b is provided. As for this shoe block angle adjusting means, for instance, that which has wedge-like members 20a and 20b provided so as to be freely movable in the horizontal direction, and on the other hand, forms inclined parts 23a and 23b corresponding to the wedge-like members in the shoe blocks, and executes a position adjustment so as to move the wedge-like members in the horizontal direction in a state abutting on the inclined parts is also available. Also, as for this shoe block angle adjusting means, that which has a position adjusting member having a projecting spherical surface provided so as to be freely movable in the horizontal direction, and on the otherhand, forms a recessed spherical surface corresponding to the projecting spherical surface in the shoe block, and moves the projecting spherical surface in the horizontal direction in a state abutting on the recessed spherical surface is also available.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-344822

(43)公開日 平成4年(1992)12月1日

(51)Int.Cl.⁸

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 2 1 C 23/30
23/21

7128-4 E
C 7128-4 E

審査請求 未請求 請求項の数3 (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-146661

(22)出願日 平成3年(1991)5月22日

(71)出願人 000005120

日立電線株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目1番2号

(72)発明者 永井 雅大

茨城県土浦市木田余町3550番地 日立電線

株式会社金属研究所内

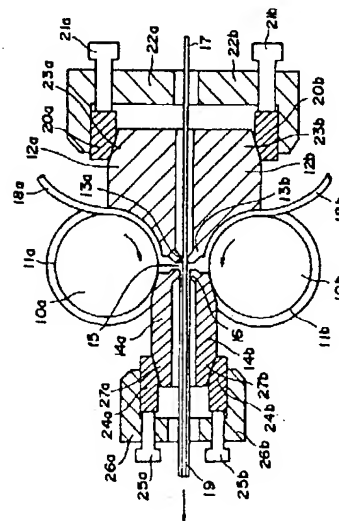
(74)代理人 弁理士 平田 忠雄 (外2名)

(54)【発明の名称】 2ホイール型連続押出装置

(57)【要約】

【目的】 上下の被覆素材の供給圧力を容易に調整することができ、得られた複合線の被覆層に偏肉が発生せず、また偏肉が発生した場合でも偏肉状態を容易に矯正することができる2ホイール型連続押出装置を得る。

【構成】 シューブロック12a及び12bの固定角度を調節するシューブロック角度調整手段を設ける。このシューブロック角度調整手段は、例えば、水平方向に移動自在に設けた楔状部材20a及び20bを有し、一方シューブロックには楔状部材に対応する傾斜部23a及び23bを形成し、前記楔状部材を前記傾斜部に当接した状態で水平方向に移動させるようにして位置調整を行うものであってもよい。また、このシューブロック角度調整手段は、水平方向に移動自在に設けた凸状球面を有する位置調整部材を有し、一方シューブロックには凸状球面に対応する凹状球面を形成し、前記凸状球面を前記凹状球面に当接した状態で水平方向に移動させるようにしてもよい。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1対の回転ホイールと、前記1対の回転ホイールの各々に対応するシューブロックとを備え、芯線に被覆素材を押出圧力により被覆して複合線を製造する2ホイール型連続押出装置において、前記シューブロックの固定角度を調節するシューブロック角度調整手段を設けたことを特徴とする2ホイール型連続押出装置。

【請求項2】 前記シューブロック角度調整手段は、水平方向に移動自在に設けた楔状部材を有するとともに、前記シューブロックは前記楔状部材に対応する傾斜部を有し、前記楔状部材を前記傾斜部に当接した状態で水平方向に移動させることにより前記シューブロックの固定角度を調節するものである。請求項1に記載の2ホイール型連続押出装置。

【請求項3】 前記シューブロック角度調整手段は、水平方向に移動自在に設けた凸状球面を有する位置調整部材を有するとともに、前記シューブロックは前記凸状球面に対応する凹状球面を有し、前記凸状球面を前記凹状球面に当接した状態で前記位置調整部材を水平方向に移動させることにより前記シューブロックの固定角度を調節するものである。請求項1に記載の2ホイール型連続押出装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、2ホイール型連続押出装置に関し、特にシューブロックの位置調整機構の改善に関する。

【0002】

【従来の技術】 押出加工により芯線に被覆素材を被覆して複合線を製造する2ホイール型連続押出装置としては、従来例えば図3に示す構造の装置があった。この押出装置は、外周面上にそれぞれ溝11a及び11bが形成された1組の回転ホイール10a及び10bと、回転ホイール10a及び10bに対応して設けられたシューブロック12a及び12b、溝11a及び11bを閉塞するアバットメント14a及び14bとを備えている。また、この押出装置においては、回転ホイールとシューブロックとを固定する図示しないスタンドが設けてあり、シューブロックはこのスタンドに対して位置決めされる。

【0003】 この押出装置を用いて複合線を製造する場合、芯線17を、シューブロック12a及び12bに設けられたニップル13a及び13bで把持しながら矢印の押出方向へ供給する。一方、被覆素材18a及び18bは、回転ホイール10a及び10bの溝11a及び11bに沿って供給され、集合室15で芯線17と合流する。溝11a及び11bはアバットメント14a及び14bにより閉塞されているので、被覆素材18a及び18bは加圧され、芯線17とともにダイス16を通過する際に芯線17に被覆された状態で押し出され、複合線

19が得られる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記のような従来の押出装置においては、シューブロックがスタンドに対して上下に精度良く位置決めされていることが必要であるが、実際にはこれらの工具は機械加工時において加工及び組み立て公差を見込んで形成されているので、当初から一定の位置決め誤差を含んだ状態が生じることがあった。また、押出作業中に生じる摩耗等により工具間の間隙が数か所で発生し、上下の回転ホイール間の中心線上に芯線の中心が設定されない状態が生じることもあった。これらの状態では、通常はシューブロックが自重により中心高さより僅かに低くなり、相対的に芯線の走行高さが高くなる。この結果、押出により得られる複合線の下部の被覆層が厚くなるいわゆる偏肉が発生し、製造される複合線の品質が悪くなるという問題が生じていた。

【0005】 上記の偏肉量は、押出加工を始める前のシューブロック等の工具の位置決め状態に依存し、偏肉量を少なくするにはシューブロックを極めて精度良く位置決めする必要があり、作業能率が悪かった。また、押出作業中に規格値を超える偏肉量が検知された場合には、押出作業を中断して工具のセットの仕直しを行う必要があった。また、偏肉が発生している状態は、製造される複合線に表面欠陥が発生しやすい状態でもあり、例えば偏肉量が許容範囲内であっても製造される複合線の品質上好ましくなく、複合線の合格率の低下を招いていた。さらに、偏肉が発生すると伸線工程でも伸線トラブルが発生しやすく、やはり合格率の低下を招いていた。

【0006】 上述のように上下の被覆素材の供給量の平衡が崩れて偏肉が発生した場合の対応策としては、上下の被覆素材の供給量を変える等の間接的な方法が考えられる。しかし、このような間接的な方法ではバリの発生量が予測できず、調整が極めて困難であった。

【0007】 従って本発明の目的は、上下の被覆素材の供給圧力を容易に調整することができ、得られた複合線の被覆層に偏肉が発生せず、また偏肉が発生しても容易に矯正することができる2ホイール型連続押出装置を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上下1対の回転ホイールと、前記1対の回転ホイールの各々に対応するシューブロックとを備え、芯線と被覆素材を押出圧力により被覆して複合線を製造する2ホイール型連続押出装置において、前記シューブロックの固定角度を調節するシューブロック角度調整手段を設けたものである。

【0009】 この角度調整手段は、例えば水平方向に移動自在に設けた楔状部材を備え、一方シューブロックには前記楔状部材に対応する傾斜部を形成し、前記楔状部材を前記傾斜部に当接した状態で水平方向に移動させる

ことにより前記シューブロックの固定角度を調節するようにしてもよい。また、この角度調整手段は、水平方向に移動自在に設けた凸状球面を有する位置調整部材を備え、一方シューブロックには前記凸状球面に対応する凹状球面を形成し、前記凸状球面を前記凹状球面に当接した状態で前記位置調整部材を水平方向に移動させることにより前記シューブロックの固定角度を調節するようにしてもよい。

【0010】

【作用】本発明においては、シューブロックの固定角度を調整するシューブロック角度調整手段を設けたので、シューブロックの固定角度を調節することにより、シューブロックの水平方向のみならず上下方向の位置調整も可能となる。従って、上下のバリの発生量をより適性に制御することが可能となり、製造される複合線の被覆層における偏肉の発生が防止される。

【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例について詳細に説明する。図1は、本発明の2ホイール型連続押出装置の一実施例を示す。図において、図3と同一又は相当部分は同一符号で示してある。本実施例の押出装置は、シューブロック12a及び12b、及びアバットメント14a及び14bの各工具の位置を調整する位置調整手段に特徴を有する。すなわち、シューブロック12a及び12bの位置調整手段は、調整ボルト21a及び21bの先端にそれぞれ固定された楔状部材20a及び20b、及び各調整ボルトを支持する拘束板22a及び22bとからなる。また、シューブロック12a及び12bは、楔状部材20a及び20bと当接する位置にそれぞれ傾斜部23a及び23bが形成されている。一方、アバットメント14a及び14bの位置調整手段の構成はシューブロックの位置調整手段と全く同様であり、楔状部材24a及び24b、調整ボルト25a及び25b、及び拘束板26a及び26bとからなる。また、アバットメント12a及び12bは、楔状部材24a及び24bと当接する位置にそれぞれ傾斜部27a及び27bが形成されている。

【0012】次に、上記構成の押出装置においてシューブロック又はアバットメントの位置調整を行う場合の動作を、シューブロック12aの位置調整を例にとって説明する。まず、調整ボルト21aを回転させ、シューブロック12aの傾斜部23aと当接している楔状部材20aを水平方向に移動させる。楔状部材20aを押出方向に移動すると、シューブロック12aは反時計回りに僅かに回転し、押出が行われる部分ではシューブロック12aが下方に位置調整されたことになる。一方、楔状部材20aを押出方向と逆方向に移動すると、シューブロック12aは時計回りに僅かに回転し、押出が行われる部分ではシューブロック12aが上方に位置調整されたことになる。このようにしてシューブロック12aの

上下角度が微調整される。シューブロック12b及びアバットメント14a及び14bの位置調整も同様の手順で行うことができる。

【0013】なお、シューブロック等の上下位置の必要な調整量は、押出中の押出材である複合線の上下の被覆層の偏肉量、被覆素材の供給量、発生バリの重量等から上下の平衡状態を判断して決定される。例えば、被覆素材の径が9.5mmのときに押出歩留りが90%である場合には、発生するバリの厚みは0.2mm程度である。この量を調整するには、シューブロック等の上下調整量の必要量は0.2mm程度となる。実際に偏肉の発生が問題になるのは、材料歩留りが悪い条件で押出を行う場合である。例えば、材料歩留りが50%以下になる場合もあり、この場合のバリの厚さは1mmにもなり、上下調整量の必要量は1mm程度となる。

【0014】実際に押出を行った場合の偏肉比率を以下に示す。材料歩留りが92%の場合における無調整状態での複合線の偏肉比率は1.21となった。また、上下の発生バリ量の比率は、被覆素材の供給量が一定にも関わらず、2.33/1と上下のバランスが大きく崩れた。そこで、シューブロックの上下位置の調整量を種々変更し、発生バリ量比率を1/1に調整した。その結果、偏肉比率は1.02まで改善された。さらに、発生バリ比率を1/1.05となるように調整した場合、偏肉比率は1.0となった。

【0015】図2は本発明の2ホイール型連続押出装置の他の実施例を示す。本実施例の押出装置は、芯線供給側のシューブロック12a及び12bの位置調整手段が、それぞれ、凸状球面28a及び28bを有する位置調整部材27a及び27bとから構成されており、凸状球面28a及び28bがシューブロックに形成された凹状球面29a及び29bに当接合するようになっている。その他の構成は図1の装置と同一であり、同一又は相当部材は同一符号で示してある。

【0016】本実施例においては、例えばシューブロック12aの位置調整を行う場合、位置調整部材27aを図示しない調整ボルトにより水平方向に移動させ、凸状球面28aとシューブロック12aの凹状球面29aとの圧力を調節する。位置調整部材27aを押出方向に移動した場合には、シューブロック12aは押され、凹状球面29aが凸状球面28a上を滑りながら上方に移動し、逆にシューブロック12aの押出が行われる部分は下方に位置調整されることになる。位置調整部材27aを押出方向と逆方向に移動した場合には、位置調整部材27aによる圧力は弱まり、凹状球面29aは凸状球面28a上を滑りながら下方に移動し、逆にシューブロック12aの押出が行われる部分は上方に位置調整されることになる。

【0017】

【発明の効果】以上説明した通り本発明によれば、一対

の被覆素材の供給圧力を容易に調整することができ、得られた複合線の被覆層に偏肉が発生せず、また偏肉が発生した場合にはその状態を容易に矯正することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の2ホイール型連続押出装置の一実施例を示す断面図である。

【図2】本発明の2ホイール型連続押出装置の他の実施例を示す断面図である。

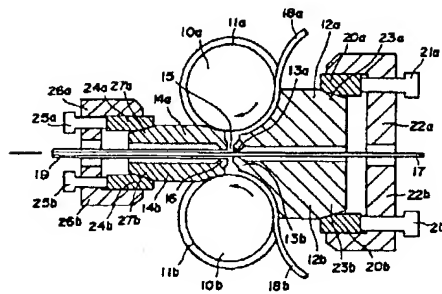
【図3】従来の2ホイール型連続押出装置の要部を示す断面図である。

【符号の説明】

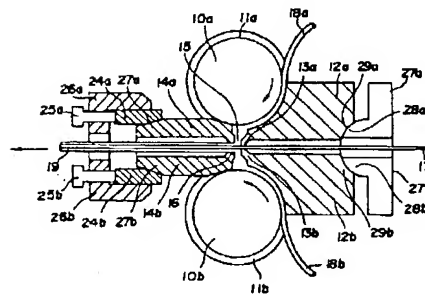
10a, 10b 回転ホイール

11a, 11b 溝
12a, 12b シューブロック
13a, 13b ニップル
14a, 14b アパットメント
15 集合室
16 ダイス
17 芯線
18a, 18b 被覆素材
19 複合線
20a, 20b, 24a, 24b 楔状部材
21a, 21b, 25a, 25b 調整ボルト
22a, 22b, 26a, 26b 拘束板
23a, 23b, 27a, 27b 傾斜部

【図1】



【図2】



【図3】

